Keajaiban di Dalam Tubuh Kita

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN

Anak-anak yang manis, bersiaplah-siaplah, kita segera akan melangkah ke dalam sebuah dunia yang luas dan penuh dengan keajaiban. Ya, dunia ini akan sangat menarik buat kalian. Meskipun kalian mungkin tidak pernah menyadarinya hingga sekarang, bertriliun-triliun pekerja dalam dunia ini telah bekerja tak kenal lelah untuk kalian. Kalian bingung, bukan? Dunia seperti apakah ini?

Dunia yang luar biasa ini adalah tubuh kita sendiri, sedangkan para pekerjanya adalah sel-sel tubuh kita. Semua titik yang terdapat dalam tubuh kita terdiri atas sel-sel. Saat ini dalam tubuh kita terdapat triliunan sel yang bekerja untuk kita. Mereka tetap bekerja, bahkan ketika kalian sedang membaca buku ini. Sebagai contoh, sel-sel mata kalian melakukan sejumlah pekerjaan tanpa henti agar kalian bisa membaca. Ketika kalian bernafas, sel-sel di dalam saluran pernafasan, kemudian yang ada di paru-paru kalian melakukan tugasnya. Sementara itu, sel-sel yang ada di perut kalian mungkin tengah mencerna makanan yang kalian makan beberapa jam sebelumnya.

Semua yang kita sebutkan tadi hanyalah beberapa proses saja yang terus terjadi di dalam tubuh kita. Semua ini terjadi bahkan tanpa kalian sadari. Bagaimanakah triliunan sel sekaligus bisa mengetahui apa yang akan dikerjakannya dan bekerja sama dalam pekerjaannya? Lebih hebatnya lagi tidak pernah ada masalah yang timbul selama proses tersebut. Tidak ada sel yang merebut pekerjaan sel lain, atau menolak untuk melakukan tugasnya sendiri. Di samping itu, seluruh proses ini terjadi dalam kecepatan yang luar biasa.

Dalam halaman-halaman berikutnya, kita akan membahas bahwa tugas-tugas harian, seperti pencernaan, pernafasan, penglihatan, dan pendengaran, memang sungguh-sungguh luar biasa. Kita akan menyaksikan bahwa sel-sel tubuh kita kadangkala berlaku seperti seorang ahli kimia yang membuat zat-zat kimiawi, kadang-kadang pula berlaku seperti seorang insinyur yang melakukan perhitungan, dan kadangkala bekerja untuk memenuhi kebutuhan sel-sel lainnya.

Menakjubkan, semua ini dilakukan oleh sel-sel yang begitu kecil untuk dilihat dengan mata telanjang. Lagipula, sel-sel di dalam tubuh kita melakukan pekerjaan-pekerjaan yang sangat penting ini tanpa memerlukan pertolongan apa pun. Ingatlah bahwa sel-sel ini bukanlah manusia seperti kita. Mereka tidak dapat melihat maupun mendengar satu sama lain, ataupun memutuskan untuk “melakukan pekerjaan yang bijaksana”. Mereka tidak

punya kuping atau otak. Mereka tidak mempelajari ilmu kimia, namun, seperti yang akan kita lihat di bagian berikutnya, mereka justru mengetahui rumus-rumus kimia dan bisa membuat zat-zat menurut rumus-rumus ini. Bagaimana mereka bisa melakukan semua itu?

Kalian akan keheranan ketika membacanya, dan sadar bahwa sel-sel tidaklah melakukan seluruh tugas ini atas keinginan mereka sendiri. Kalian pastilah menyadari bahwa mereka tidak mungkin bisa mempelajari bagaimana melakukan tugas-tugas ini secara kebetulan.

Namun begitu, kita menggantungkan kehidupan kita pada perilaku sadar makhluk-makhluk mungil ini, yang kita bahkan tak mampu melihat dengan mata telanjang. Sungguh, dalam diri mereka ada kebenaran teramat penting yang perlu kita pahami. Terdapat pemilik kecerdasan mahatinggi yang menjadikan sel-sel kita melakukan semua tugas ini dan mengajari mereka apa yang mereka kerjakan. Pemilik kecerdasan tanpa batas ini adalah Allah, Yang telah menciptakan segala sesuatu, yang mencintai kita, dan mengetahui segala kelemahan dan keperluan kita.

Masing-masing dari triliunan sel dalam tubuh kita melakukan tugasnya dengan sempurna karena perencanaan yang sempurna dari Allah, sehingga kita bisa menjalani kehidupan kita tanpa kesulitan apa pun. Bangun setiap pagi untuk pergi sekolah, merasakan manisnya madu, bernafas tanpa kesulitan, berlari di pekarangan sekolah kalian dan bermain bersama teman-teman, menulis, membaca, dan banyak lagi hal lain yang kalian lakukan adalah berkat rasa kasih dan sayang Allah.

Seperti segala hal lainnya di bumi ini, Allah telah menciptakan kalian dengan sempurna dan memberikan untuk kalian segala hal yang kalian butuhkan. Yang harus kalian lakukan sebagai balasannya hanyalah bersyukur kepada Allah, Yang telah memberikan kalian segala anugerah yang jauh lebih berharga dibandingkan segala hadiah yang mungkin kalian dapatkan di dunia ini.

Oleh karena itu, kita perlu berpikir mendalam tentang apa yang telah dikaruniakan oleh Allah untuk kita. Dalam ayat-ayat Al Qur’an, Allah memberikan banyak contoh untuk direnungkan oleh manusia. Berikut ini adalah salah satunya:

"Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa yang berguna bagi manusia, dan yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupkan bumi sesudah mati (kering)nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan di antara langit dan

bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan." (QS Al Baqarah: 164)

Dalam buku ini kita akan merenungkan tubuh kita. Kita akan melihat betapa sempurna dan telitinya tubuh manusia telah diciptakan oleh Allah. Begitu kalian membaca buku ini, kalian akan lebih mencintai Allah dan bersyukur kepada-Nya. Kalian akan heran atas sikap acuh tak acuh orang-orang di sekitarmu, yang tidak berpikir, dan kalian akan berani untuk memberi tahu mereka tentang apa yang kalian ketahui, sehingga mereka pun tunduk kepada Allah.

PABRIK RAKSASA YANG TIDAK TERLIHAT OLEH MATA TELANJANG: SEL

Seperti telah kita bahas di awal buku ini, tubuh kita terdiri atas triliunan sel. Jumlah ini tidak bisa disepelekan. Jelaslah satu triliun adalah jumlah yang begitu besar. Setiap tubuh manusia dewasa terdiri atas 100 triliun sel. Tetapi syukurlah sel-sel ini sangat kecil, sehingga tubuh kita tidak berukuran raksasa. Contoh-contoh yang akan kita berikan di sini akan membantu kalian untuk lebih memahami betapa kecilnya sel-sel itu. Ketika satu juta sel-sel tubuh kita berkumpul bersama, mereka menempati sebuah tempat yang tidak lebih besar daripada sebuah ujung jarum. Meskipun demikian kecil, bentuk sebuah sel tidak pernah bisa dipahami dengan sempurna. Para ilmuwan masih melakukan penelitian tentang sistem yang dimiliki oleh sebuah sel.

Sel pertama yang membentuk tubuh kalian berasal dari rahim ibu kalian dengan menyatunya dua sel, yang satu dikeluarkan oleh tubuh ibu kalian dan satunya lagi oleh ayah kalian. Sel ini terus membelah dan menjadi segumpal daging beberapa waktu kemudian. Kemudian, begitu sel-sel yang membentuk daging ini terus membelah untuk membentuk sel-sel baru, tubuh kalian pun mulai sedikit demi sedikit terbentuk.

Setiap sel baru memiliki bentuk berbeda. Beberapa menjadi sel darah, beberapa menjadi sel tulang, dan lainnya menjadi sel syaraf. Ada 200 jenis sel berbeda di dalam tubuh kita. Yang jelas, seluruh sel ini terdiri atas bagian-bagian yang serupa, namun masing-masingnya melakukan tugas berbeda-beda. Misalnya, sel-sel otot dalam kaki kalian menyerupai anyaman tali sehingga kalian bisa berjalan dan berlari. Berkat bentuk ini, otot-otot tangan dan kaki kalian tidak robek karena peregangan yang berlebihan ketika kalian bermain bola. Adapun sel darah berbentuk bulat seperti piringan. Tugas mereka adalah membawa oksigen, yang diperlukan oleh tubuh kalian, melalui perantaraan pembuluh darah. Berkat bentuk mereka ini, mereka bisa dengan mudah mengalir melalui pembuluh darah bersama oksigen yang mereka bawa. Sel-sel kulit, di lain pihak, menyatu dan teratur rapat. Dengan demikian, kulit kalian tidak dapat ditembus oleh mikroba dan air.

Begitu juga dengan semua sel-sel lainnya. Mereka juga mempunyai bentuk yang sesuai dengan tugasnya masing-masing. Akan tetapi sel-sel ini tidaklah mendapatkan bentuknya secara kebetulan. Coba renungkan

komputer, mobil, atau pesawat. Ada orang yang telah merancang bentuknya dan sistem yang diperlukan untuk menjalankan masing-masing alat ini. Seluruh perinciannya dipertimbangkan dan direncanakan oleh ahli perusahaan yang memproduksinya. Mobil-mobil diproduksi sehingga nyaman dan aman untuk dijalankan. Televisi diproduksi sehingga dapat menampilkan gambar dan suara dengan mutu terbaik kepada pemirsanya. Ini tidak hanya berlaku untuk alat-alat teknologi, melainkan juga untuk seluruh benda yang kita gunakan. Meja, kursi, bangunan tempat kalian tinggal, pensil yang kalian gunakan, peralatan makan seperti sendok dan garpu di dapur kalian... masing-masingnya adalah hasil sebuah rancangan. Masing-masingnya telah direncanakan dengan terperinci dan tidak ada yang terjadi karena kebetulan. Seperti yang kalian ketahui, agar sebuah rancangan dan sebuah produk bisa terjadi, diperlukan akal.

Sekarang, mari kita renungkan tubuh kita. Sel-sel kita memiliki perencanaan dan fungsi yang lebih maju dibandingkan sebuah televisi atau peralatan teknologi mana pun. Bahkan, sel-sel ini memiliki sifat yang luar biasa, yaitu mereka hidup. Seperti telah disebutkan sebelumnya, para ilmuwan tidak sepenuhnya memahami sistem dalam bentuk kecil yang menakjubkan ini.

Kalian tentu ingin tahu, bagaimana rancangan seperti itu, yang tidak bisa diketahui dengan sempurna oleh pikiran manusia, bisa tercipta dalam ruang yang kecil itu?

Ini membuktikan kepada kita bahwa sel-sel kita telah direncanakan dan diciptakan oleh sesuatu yang memiliki kecerdasan mahahebat. Pemilik kecerdasan seperti itu adalah Allah, Yang telah menciptakan kita dengan sempurna hingga perincian terkecilnya.

JARINGAN RAKSASA YANG MENGELILINGI TUBUH KITA

Pernahkah kalian bertanya pada diri sendiri tentang hal-hal berikut ini?

- Apakah saya harus bernafas sekarang?
- Cukupkah darah yang dipompa oleh jantung saya?
- Sel dan bagian tubuh saya yang manakah yang memerlukan energi dalam jumlah banyak?
- Kapan perut saya mulai mencerna makanan yang telah saya makan?
- Apakah cahaya yang memasuki mata saya telah pas jumlahnya?
- Otot-otot yang manakah yang harus saya kerutkan untuk menggerakkan tangan saya?

Pertanyaan-pertanyaan ini terdengar aneh, bukan? Ini karena kita tidak pernah bertanya pada diri kita seperti itu. Bahkan, sebagian besar kita tidak pernah menyadari terus berlangsungnya proses-proses yang disebutkan dalam pertanyaan itu. Tubuh kita melakukan seluruh proses tersebut secara otomatis. Dan tubuh kita menggunakan jaringan syaraf untuk melakukannya. Jaringan ini terbentuk oleh persatuan triliunan sel syaraf, yang bisa kalian lihat di halaman-halaman buku ini. Kita dapat membandingkan jaringan syaraf ini, yang mencapai segala sudut tubuh kita, dengan jalan raya, seperti yang terlihat di gambar. Berkat jaringan ini, sel-sel di otak kita terhubung dengan sel otot di kaki kita, dan seluruh sel tubuh berkomunikasi satu sama lain. Akan tetapi, sistem syaraf kita memiliki sistem yang jauh lebih terpadu dibandingkan berkilo-kilometer jalan raya, yang memiliki banyak persimpangan dan jalan layang untuk kendaraan yang bergerak pada arah berlawanan. Seperti kendaraan yang bergerak dari satu tempat ke tempat lain di jalan raya, begitu pula halnya impuls-impuls syaraf diantarkan di sepanjang jaringan syaraf pada tubuh kita. Impuls-impuls ini membawa pesan-pesan dari satu bagian tubuh ke bagian lainnya.

Impuls-impuls ini bergerak di dalam tubuh jauh lebih cepat dibandingkan apa yang kalian bayangkan. Sebuah denyutan (stimulus) listrik keluar dari otak kalian, misalnya, ketika kalian melipat tangan. Selama perjalanan yang rumit ini, denyutan ini pertama-tama mampir di sumsum tulang belakang. Baru kemudian ia melanjutkan perjalanan ke bagian tubuh terkait, tempat pesan otak disampaikan. Otot-otot tangan kalian mengerut bersama-sama dan kalian pun melipat tangan. Semua kejadian ini terjadi hanya dalam seperseribu detik saja. Jika kita andaikan waktu yang dibutuhkan untuk menutup dan membuka mata kita secara perlahan adalah satu detik, tentu bisa dipahami betapa pendeknya seperseribu detik itu.

Demikian pula halnya dengan denyutan yang dikirim ke seluruh tubuh kita ke otak melalui syaraf. Dari setiap bagian tubuh kita pesan-pesan dikirim ke otak kalian terus menerus dan dalam kecepatan mengagumkan. Karena itu kalian bisa berjalan, tertawa, berlari, mencicipi rasa es krim, bermain dengan anjing... seluruh proses ini terjadi tanpa hambatan. Kalian melakukan semua ini segera ketika kalian memikirkannya. Kalian melihat sebuah benda tepat ketika kalian memandangnya, kalian mendengarkan kata-kata tepat ketika kalian menyimaknya, dan merasakan apakah sebuah benda panas atau dingin tepat ketika kalian menyentuhnya. Semua ini berkat keselarasan yang sempurna antara otak dan sistem syaraf kalian.

Jelas, impuls syaraf bekerja dalam tubuh kalian dalam waktu secepat itu pula. Syaraf-syaraf di ujung jari kalian mengirimkan pesan ke otak melalui berat buku yang sedang dipegang oleh tangan kalian, sehingga kalian pun mengangkat buku dengan kekuatan yang sesuai dengan bobot tersebut. Sementara itu, stimulus pun dikirimkan dari mata, hidung, telinga, kaki, dan banyak lagi bagian dari tubuh kalian ke otak kalian.

Otak kalian memeriksa stimulus yang datang ini dan mengirimkan tanggapan yang sesuai ke bagian tubuh kalian yang terkait, yang kemudian bergerak menurut tanggapan ini. Sekarang, mari kita ingat lagi seluruh kejadian ini. Banyak proses terjadi di dalam tubuh kalian secara serentak. Kalian membaca buku dan pada saat bersamaan mendengarkan musik dari dunia lain, merasakan bulu kucing yang lembut ketika ia melewati kaki kalian, merasakan jus buah yang kalian minum, jantung kalian tetap berdetak, dan banyak lagi tindakan yang terjadi di tubuh kalian.

Apa yang akan terjadi jika kalian harus mengendalikan semua ini dalam waktu beberapa detik saja? Tentu kalian tidak akan mampu mengendalikannya pada saat bersamaan. Namun, berkat penciptaan Allah yang sempurna, otak dan bagian lain tubuh kalian bekerja bersama dan menyelesaikan seluruh tugas ini tanpa memerlukan campur tangan kita. Seluruh jenis informasi diantarkan dari tubuh ke otak dalam bentuk stimulus, yang perlu ditafsirkan. Barulah kalian bisa merasakan lembutnya bulu anjing, sejuknya angin, rasa jus buah, bau kentang goreng. Jadi, mungkinkah otak kalian, yang hanya sebungkah daging seberat tak lebih dari 1,5 kilogram, melakukan semua ini sendirian? Berkat penciptaan sempurna dari Allah, otak kalian bisa melakukan seluruh proses ini pada saat bersamaan.

PADANAN TAK SESUAI

Kalian akan mengedipkan mata jika seorang teman mendekati kalian diam-diam, lalu tiba-tiba kalian menangkap tangannya, padahal kalian tidak memperhatikan kedatangannya. Ini bukanlah hal yang direncanakan, karena ini adalah refleks. Sebuah refleks adalah tanggapan tiba-tiba yang tidak direncanakan. Mengapa terjadi tiba-tiba? Karena stimulus tidak diantarkan ke otak pada saat itu, dan sebagai gantinya tanggapan langsung diterima dari sumsum tulang belakang. Ini adalah pemberian yang sangat bernilai yang telah Allah ciptakan untuk kita karena, berkat refleks, kita terlindungi dari banyak bahaya. Misalnya, kalian bisa menggerakkan tangan tiba-tiba ketika merasakan gelas yang panas. Refleks ini adalah cara perlindungan yang Allah ciptakan untuk melindungi tubuh kita. Dengan ilham dari Allah, stimulus syaraf berlanjut dalam tubuh kalian dalam kecepatan sekitar 9 kilometer (6 mil) dalam sedetik sehingga kalian terlindung dari banyak bahaya.

BAGAIMANA OTAK BEKERJA?

Ambillah sebuah *puzzle*, lalu acaklah bagian-bagiannya di atas lantai. Anggaplah bagian-bagian itu merupakan seluruh pengetahuan kita tentang dunia. Misalkan beberapa bagian menunjukkan cahaya, beberapa bagian adalah warna, dan lainnya adalah suara. Sekarang ambil bagian-bagian itu satu demi satu dan mulailah menyusun kembali untuk membentuk sebuah gambar. Pekerjaan yang kalian lakukan dengan berpikir panjang ini dilakukan seratus kali dalam sedetik oleh otak kalian, yang bekerja atas ilham dari Allah. Tahukah kalian, bagaimana itu terjadi?

Otak mengumpulkan informasi yang diterima dari mata, hidung, telinga, kulit, mulut, dll. dan menyimpulkannya. Yang melakukan penyimpulan ini adalah gabungan 100 miliar sel saraf dalam otak kalian. Sel-sel ini bekerja tanpa henti dan memungkinkan kalian melihat warna apel yang kalian makan, mengenali suara teman baik kalian, dan merasakan bau coklat.

Gambar di halaman berikutnya menunjukkan beberapa anak yang tengah bercakap-cakap, mendengar, mencium, berlari, dan tidur dalam otaknya. Tentu ini hanyalah gambar khayal yang tujuannya adalah untuk menunjukkan bagian-bagian tertentu dari otak dan kegunaannya. Sebenarnya, otak terdiri atas sel-sel syaraf, yang bisa dilihat di bawah mikroskop. Menurut kalian apakah sel-sel syaraf bisa melihat boneka kesukaan kalian atau rasa es krim coklat? Tentu saja tidak. Hal ini karena sel-sel syaraf terdiri atas bungkahan daging semata. Oleh sebab itu, pastilah ada suatu zat yang sangat hebat yang telah menciptakan dunia mengagumkan ini. Dia adalah Allah. Allah, pemilik segalanya, menciptakan segalanya dengan sempurna dan memberikan kepada kita kehidupan yang indah. Yang harus kita lakukan sebagai balasannya hanyalah bersyukur kepada Allah. Allah telah memberi kita mata dan telinga, misalnya, dan telah menyuruh kita untuk bersyukur kepada-Nya sebagaimana firmannya

"Dan Dia-lah yang telah menciptakan bagi kalian, pendengaran, penglihatan, dan hati. Amat sedikit kalian bersyukur." (QS Al-Mu'minun:78)

PERJALANAN YANG DITEMPUH OLEH MAKANAN YANG KITA MAKAN DI DALAM TUBUH

Kita memperoleh energi yang kita butuhkan untuk kerja tubuh dari berbagai makanan dan minuman. Akan tetapi, setiap makanan yang kita makan, misalnya nasi, daging, atau pisang, perlu dicerna dulu agar siap digunakan oleh tubuh. Makanan-makanan ini digunakan oleh sel-sel tubuh setelah dicerna. Gula yang terkandung di dalam pisang atau dalam apel memberikan bahan bakar untuk sel-sel kalian dan meningkatkan energi kalian. Protein yang terkandung di dalam daging sangat penting untuk pertumbuhan sel kalian, dan tentu juga untuk tubuh kalian. Sekarang mari kita kenang kembali masa ketika kalian masih bayi.

Berat kalian adalah sekitar 2-3 kilogram ketika lahir. Berat kalian ini akan meningkat menjadi 30-35 kilogram ketika kalian berumur 10 tahun, menjadi 40-50 kilogram ketika berusia 15 dan 50-60 kilogram ketika berusia 20-25 tahun.

Yang menyebabkan perbedaan sangat besar ini adalah karena sari makanan yang kalian makan bersatu pada tubuh kalian seiring waktu. Beberapa dari makanan ini memberikan energi yang diperlukan untuk mengendarai sepeda, berlari, atau bermain, sedangkan lainnya bersatu dengan tubuh dan membentuk daging dan tulang. Zat-zat buangan dikeluarkan dari tubuh. Seluruh proses ini dilakukan oleh sistem pencernaan kalian. Alat-alat tubuh dan kelenjar yang terdiri atas lambung, usus, dan pankreas berperan dalam pencernaan.

Sistem kerja pencernaan mirip dengan sistem kerja penyulingan minyak. Minyak mentah yang tiba di penyulingan adalah bahan baku yang diproses lagi oleh mesin dan disuling sehingga bisa digunakan. Makanan yang kita makan adalah bahan baku pada tahap pertama dan kemudian diproses di dalam lambung sehingga bisa digunakan oleh tubuh. Setelah dilumatkan di dalam lambung dan usus, makanan siap untuk digunakan sebagai sari makanan untuk sel-sel dan diantarkan pada bagian-bagian yang membutuhkan dalam tubuh melalui pembuluh darah.

Satu zat asal diproses dalam penyulingan minyak bumi, lalu berbagai produk, misalnya bensin, yang merupakan bahan bakar mobil, atau karet yang digunakan sebagai sol sepatu, berasal dari zat ini. Demikian pula halnya dengan zat-zat dalam makanan yang dihancurkan menjadi lemak, gula, dan karbohidrat di dalam lambung. Tapi ingat bahwa yang terjadi di dalam

lambung setelah kalian memakan nasi goreng yang lezat jauh lebih rumit dibandingkan yang terjadi di dalam penyulingan minyak. Bahkan, kerja pencernaan yang akan segera kita bahas ini tidaklah terjadi di pabrik yang besar, melainkan dalam daerah yang sangat kecil di dalam tubuh kalian.

Panjang total saluran pencernaan yang dilalui makanan adalah 10 meter. Saluran ini 6-7 kali lebih panjang dari rata-rata tinggi manusia dan begitu mengagumkan bisa dimasukkan ke dalam tubuh kita. Bagaimana saluran sepanjang itu bisa ditempatkan di dalam tubuh manusia? Jawaban pertanyaan ini sekali lagi mengungkap adanya rancangan khusus dalam penciptaaan tubuh kita.

Karena saluran pencernaan, seperti yang bisa kalian lihat dalam gambar di halaman kiri, berbentuk lipatan/gulungan, saluran itu pun pas masuk ke daerah yang sangat kecil, meskipun panjang. Bentuk khusus ini adalah rancangan sempurna dari Tuhan kita, Yang telah menciptakan segalanya. Bentuk sistem pencernaan ini hanyalah satu dari sekian banyak keajaiban yang Allah ciptakan dalam tubuh kita.

Tahukan kalian, mengapa gigi kalian berbeda-beda bentuknya?

Sebab gigi yang ada dalam mulut kita berbeda bentuknya adalah karena masing-masing gigi berbeda tugasnya. Misalnya, gigi depan kalian tajam, sehingga kalian bisa menggigit apel dengan mudah. Bagaimana jika gigi geraham kalian berada di depan? Benar. Kalian tidak akan bisa menggigit apel dengan geraham. Demikian pula halnya, jika gigi depan kita ada di belakang, kalian tidak akan bisa mengunyah makanan yang kalian makan.

Seperti halnya bagian lain dari tubuh kita, gigi dalam mulut kalian juga telah diatur oleh Allah dengan susunan yang paling nyaman dan bermanfaat untuk kalian.

Bakteri bermanfaat yang hidup di belakang lidah kalian

Bakteri pada umumnya menyebabkan penyakit, dan agar terlindung dari akibat-akibat yang merugikan, manusia harus dengan cermat memperhatikan kebersihan tubuh maupun lingkungan tempat mereka tinggal. Namun, belum lama ini para ilmuwan menemukan adanya beberapa bakteri yang bermanfaat dalam tubuh manusia, khususnya di belakang lidah. Ya, kalian tidak salah baca. Ada bakteri bermanfaat dalam tubuh kalian. Tugas bakteri-bakteri di belakang lidah ini adalah membunuh makhluk-makhluk sangat kecil (mikroba) yang merugikan di dalam lambung kalian. Tentu ini bukanlah tugas yang mudah dan memerlukan serangkaian tindakan. Pertama-tama, bakteri ini mengubah zat nitrat yang diperoleh dari sayuran hijau seperti bayam menjadi nitrit. Tetapi proses ini belum berakhir. Nitrit, yang

bergabung dengan air liur yang dikeluarkan di dalam mulut, memiliki sifat anti-mikroba. Dengan kata lain, bakteri di belakang lidah kalian membantu menghasilkan zat yang membunuh mikroba. Seperti kalian ketahui, mikroba menyebabkan berbagai penyakit. Berkat bakteri bermanfaat yang menghasilkan zat pembunuh mikroba ini, kalian terlindung dari banyak penyakit. Bakteri-bakteri bermanfaat ini adalah salah satu wujud kasih sayang Tuhan kita, Yang telah menciptakan tubuh kita dengan cara yang paling sempurna. Allah telah memberi kita banyak anugerah dan pemberian. Pemberian-pemberian ini tidak terhitung jumlahnya, yang difirmankan dalam ayat-ayat Al Qur’an sebagai berikut:

Jika kalian hitung nikmat Allah, kalian tidak akan pernah dapat menghitungnya. Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang. (QS An-Nahl: 18)

BAGAIMANAKAH PERUT MENCERNA MAKANAN?

Sekarang mari kita teliti lebih terperinci proses pencernaan tersebut. Renungkan tentang bernafas, berenang, mengendarai sepeda, makan... Semua ini adalah kegiatan keseharian kita, tetapi seringkali tidak kita pikirkan bagaimana semua itu terjadi. Tubuh kita memerlukan energi. Kita telah membahas bahwa kita memerlukn energi dari makanan yang kita makan. Tetapi zat makanan yang diperlukan oleh tubuh haruslah sederhana dan dalam bentuk kecil (partikel), yang cukup kecil untuk melalui pembuluh darah. Jika tidak demikian, zat-zat tersebut tidak akan bisa menembus sel-sel. Padahal, makanan yang kita makan bentuknya besar. Itulah sebabnya kita memerlukan sebuah mesin yang bisa membuat tubuh dapat menggunakan makanan yang kita makan. Kita bisa secara sederhana menyebutnya sebuah *penumbuk*, yang pada dasarnya bisa mengurangi ukuran makanan yang kita makan menjadi partikel-partikel yang lebih kecil. Mesin penumbuk ini dalam tubuh kita disebut dengan ”sistem pencernaan”.

Sistem ini, seperti halnya seluruh sistem mesin, terdiri atas berbagai komponen, dan berkat kerja sempurna setiap bagian (komponen)nya, kita bisa mencerna makanan. Sangat penting artinya bahwa komponen sistem pencernaan ini saling selaras dan sempurna, karena seluruh sistem akan gagal jika tidak demikian.

Sekarang mari kita ambil sebuah contoh untuk menggambarkan mengapa seluruh komponen sebuah sistem harus lengkap agar sistem itu bekerja dengan baik.

Sebuah mobil-mobilan yang dikendalikan dengan *remote control* terdiri atas roda, alat pengendali, motor, aki, gigi persneling, kabel, antena, dll. Demikian pula halnya, sistem pencernaan terdiri atas berbagai komponen, yakni gigi, lidah, kerongkongan, lambung, dan usus.

Sekarang pikirkanlah. Apakah mobil-mobilan yang dikendalikan *remote control* akan berjalan jika tidak ada antena atau roda? Tentu saja tidak. Mobil itu hanya bisa berjalan jika seluruh bagian ada. Hal yang sama berlaku pula untuk sistem pencernaan. Adanya lambung tidak akan ada artinya kecuali jika ada kerongkongan, karena yang membawa makanan ke lambung adalah kerongkongan. Demikian pula, usus tidak mungkin berguna jika tidak ada lambung, karena makanan yang dicerna dalam lambung diteruskan ke usus, tempat makanan itu menjadi bentuk kecil yang akan diteruskan ke sel-sel tubuh.

Ini menunjukkan pada kita bahwa Tuhan kita, Pencipta segalanya, telah menciptakan bagi kita sebuah sistem yang sempurna dalam segala hal. Ini menunjukkan sekali lagi bahwa tidak ada tuhan selain Allah.

Sesungguhnya Tuhanmu hanyalah Allah. Tidak ada Tuhan selain Dia. Pengetahuan-Nya meliputi segala sesuatu. (QS Thaha: 98)

MESIN PENCERNA MULAI BEKERJA...

Pencernaan makanan dimulai dalam mulut. Karbohidrat dalam makanan yang kalian makan pertama-tama dilumatkan menjadi partikel-partikel yang lebih kecil oleh air liur di dalam mulut kalian. Contohnya, mula-mula roti yang dimakan saat sarapan mulai dilumatkan di dalam mulut. Namun akan diperlukan waktu yang lebih lama untuk keju yang dimakan bersama roti agar bisa dilumatkan.

Makanan yang dilumatkan di dalam mulut melalui kerongkongan dan mencapai lambung. Di dalam lambung terdapat bentuk keseimbangan menakjubkan yang lain. Pencernaan makanan dalam lambung dilakukan oleh cairan yang sangat kuat. Cairan ini adalah asam hidroklorat. Seperti kalian ketahui, asam adalah zat yang membuat kulit terkelupas. Asam mampu melelehkan apa pun yang bersentuhan dengannya. Misalnya, untuk membersihkan lobang keran yang *mampet* ibu menggunakan cairan yang mengandung asam. Dengan membersihkan kotoran dan zat-zat sampah yang menghambat pipa, asam ini menghilangkan kemampetan. Berkat asam kuat yang ada dalam lambung, makanan yang berbentuk serpihan besar ketika memasuki lambung, dipecah menjadi partikel-partikel yang lebih kecil yang bisa digunakan oleh tubuh. Namun ada satu hal lain yang perlu dicatat.

Kita telah membahas bahwa makanan yang dimakan dihancurkan menjadi bagian-bagian kecil oleh lambung atau asam lambung. Lalu, mengapa asam ini tidak menghancurkan lambung itu sendiri, yang juga terbuat dari daging? Sekarang pikirkanlah. Asam lambung mencerna daging, misalnya yang kalian telan saat makan malam, tetapi justru tidak mencerna lambung, yang juga adalah sepotong daging. Mengapa demikian? Di sinilah, keunggulan penciptaan Tuhan terungkap kembali. Allah, Yang telah menciptakan segalanya dengan sempurna merancang perlindungan sehingga lambung itu sendiri tidak tercerna.

Perlindungan tersebut bisa disimpulkan sebagai berikut. Cairan lain, yaitu “mukus” dikeluarkan selama pencernaan untuk mencegah asam hidroklorat melumatkan lambung. Lapisan mukus khusus ini menutupi permukaan dalam lambung dan melindungi lambung dari kerusakan karena asam kuat ini. Hasilnya, lambung tidak mencerna dirinya sendiri.

Tempat berikutnya dalam perjalanan pencernaan adalah usus. Makanan dilumatkan menjadi pertikel-pertikel yang lebih kecil lagi dan menjadi siap digunakan oleh tubuh setelah melalui dua usus, yaitu usus halus dan usus besar. Makanan yang bermanfaat disalurkan ke dalam aliran darah sedang sisa-sisa yang tidak diperlukan dikeluarkan dari tubuh oleh sistem pembuangan. Tahap makanan yang dimakan melalui usus juga sangat

penting. Pencernaan berlanjut di dalam usus seperti halnya di dalam lambung. Makanan dilumatkan menjadi bagian yang lebih kecil lagi. Makanan itu sekarang begitu kecil sehingga bisa diserap oleh pembuluh darah di sekitar usus dan dimasukkan ke dalam aliran darah untuk dibawa ke setiap bagian tubuh.

Anak-anak, kalian harus tahu bahwa sistem pencernaan direncanakan dengan lengkap dan sempurna. Selama perjalanan ini, yang dimulai di mulut, diteruskan ke kerongkongan, lambung, dan usus, makanan yang kita makan melalui beberapa tahap. Dan akhirnya makanan yang diperlukan oleh sel tubuh kita pun diperoleh. Makanan ini diserap dalam usus dan diantarkan ke tubuh melalui aliran darah. Pencernaan makanan akan sangat sulit jika mekanisme ini tidak bekerja dengan begitu sempurna. Pertama-tama, jika gigi kita tidak cukup, kalian tidak akan mampu mengunyah makanan dengan baik dan makanan tidak akan bisa melalui kerongkongan. Meskipun bisa lewat, kerongkongan akan terluka parah karenanya. Jika lambung kalian tidak mampu mencerna makanan, segala yang kita makan akan tetap menjadi tumpukan makanan yang melimpah di dalam lambung, yang akan sangat mengganggu. Di samping itu, karena tidak mampu mencerna makanan, tubuh kalian tidak akan mendapatkan zat makanan yang diperlukannya. Tubuh yang tidak mendapatkan zat makanan akan kehilangan kekuatannya setelah beberapa waktu, dan sel-sel tubuh akan mulai mati. Tetapi kalian tidak mengalami hal itu, karena Tuhan kita telah menciptakan setiap bagian tubuh kita dengan sempurna. Sistem yang hebat ini bekerja tanpa cela, dan kita bahkan sangat tidak menyadarinya. Kehebatan penciptaan ini disebutkan dalam ayat berikut ini:

Dia-lah Allah Yang Menciptakan, Yang Mengadakan, Yang Membentuk Rupa, Yang Mempunyai Nama-Nama Yang Paling Baik. Bertasbih kepada-Nya apa yang ada di langit dan di bumi. Dan Dia-lah Yang Mahaperkasa lagi Mahabijaksana. (QS Al-Hasyr: 24)

PERJALANAN DARAH DALAM PEMBULUHNYA

Pada bab sebelumnya kita telah menyebutkan adanya jaringan raksasa yang terdiri atas syaraf yang beredar di seluruh tubuh kita. Sebenarnya ada lagi jaringan luar biasa lainnya seperti itu. Jaringan ini terdiri atas pembuluh darah. Seperti halnya jaringan syaraf, pembuluh darah pun beredar ke seluruh tubuh. Jaringan ini begitu panjang sehingga panjang totalnya adalah sekitar 100.000 kilometer jika dibentangkan di atas permukaan datar. Sebenarnya tidaklah sulit sama sekali untuk memahami adanya pembuluh darah di sekujur tubuh kita. Bahkan luka kecil di bagian mana pun dari tubuh kita akan segera mengucurkan darah. Ini membuktikan bahwa darah beredar di sepanjang tubuh. Sangat penting artinya kita memiliki pembuluh darah di setiap titik tubuh, karena, seperti telah diterangkan pada bab sebelumnya, makanan yang diperlukan oleh sel tubuh diantarkan melalui pembuluh darah. Oksigen yang dibutuhkan oleh sel untuk bisa bekerja baik juga dibawa ke sel-sel oleh darah yang mengalir melalui pembuluh.

Pengangkutan sari makanan dalam pembuluh darah dapat dibandingkan dengan pengangkutan barang dengan kapal laut. Sebelum pengangkutan, pertama-tama seluruh barang ditempatkan di atas kapal di pelabuhan. Barang-barang harus dikemas dan ditaruh dengan baik. Setelah semuanya dimuat, kapal pun mulai bertolak dan menuju pelabuhan tujuan. Ketika mencapai pelabuhan tersebut, seluruh paket dibongkar dan dikirimkan ke alamat masing-masing. Dalam pembuluh darah, zat makanan juga diantarkan ke sel-sel, seperti halnya kapal mengantarkan muatan melalui samudera. Oksigen, lemak, dan asam amino mengalir di dalam aliran darah dalam bentuk paket-paket dan dibongkar di sel-sel tujuan. Jadwal pengangkutan ini tidak pernah batal. Jumlah zat yang diperlukan dalam jumlah seharusnya diantarkan ke sel yang tepat pada saat yang tepat pula. Jika tidak demikian, misalnya jika sebuah sel yang membutuhkan oksigen malah mendapatkan lemak, sel ini akan mati. Harus dicatat bahwa bahkan kesalahan terkecil pun dalam sistem ini bisa menyebabkan bahaya serius. Kesalahan seperti ini tidak pernah terjadi, kecuali dalam kejadian yang tidak biasa, karena tidak satu pun dari semua ini terjadi karena kebetulan. Allah, Sang Pencipta, telah menciptakan sistem ini dengan sempurna untuk kepentingan kita.

APA YANG TERDAPAT DALAM DARAH

Ketika darah beredar di sepanjang tubuh, darah melakukan banyak tugas. Sekarang mari kita tinjau dengan singkat tugas-tugas apa sajakah itu.

Mengangkut Muatan

Kita telah membicarakan bahwa seluruh jenis zat yang diperlukan oleh tubuh kita diedarkan ke bagian tubuh yang terkait oleh darah. Sementara itu, sel-sel darah mengumpulkan zat-zat limbah, seperti karbon dioksida, dan memastikan bahwa seluruhnya dibuang dari tubuh. Di satu sisi, darah bertindak sebagai pelumat sampah. Dengan berhenti di setiap 100 triliun sel terus-menerus sepanjang hari, darah meninggalkan di sel apa yang diperlukannya dan mengumpukan sampah sisa-sisa zat yang dipergunakan oleh sel.

Darah, yang hanya sebuah cairan, tidak pernah gagal melakukan suatu tugas yang memerlukan perhatian dan tanggung jawabnya. Darah tahu setiap zat yang dibawanya, untuk apa gunanya, dan kemana harus diantarkan. Misalnya, darah tidak keliru mengantarkan karbon dioksida ke sel, yang diambilnya dari sel lain sebagai zat buangan. Darah selalu memberi sel oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida. Darah melakukan tugas ini tanpa kesalahan atau kelelahan, karena ini adalah bagian dari rencana sempurna yang Allah ciptakan dalam tubuh manusia. Karena darah menyerah tanpa syarat pada sistem yang diciptakan oleh Allah, seluruh sel darah melakukan tugasnya tanpa melakukan kesalahan apa pun.

Tentara di dalam Darah

Setiap hari tubuh kita bertempur melawan banyak bakteri, virus, dan mikroba. Beberapa di antaranya dicegah memasuki tubuh, sedang beberapa lainnya berhasil masuk. Tetapi ada sel perlindungan khusus dalam tubuh kita untuk memerangi semua itu, yang disebut dengan sel kekebalan tubuh. Sel-sel ini, yang bisa dianggap sebagai tentara yang memerangi musuh dan melindungi tubuh kita dari bahaya, bergerak di dalam aliran darah. Kapan pun ada serangan musuh, mereka bisa mencapai bagian tubuh terkait melalui pembuluh darah dan dengan mudah memerangi musuh tersebut. Sel-sel kekebalan ini tidak belajar tentang misi yang mereka lakukan. Mereka telah mengetahuinya semenjak mereka ada. Mereka mulai melakukan tugas mereka dan melindungi tubuh ketika seorang bayi dilahirkan. Ini adalah perincian mengagumkan dalam ciptaan Allah. Tuhan kita telah mengajarkan pada sel-sel apa yang tidak bisa dilihat oleh mata telanjang tentang pengetahuan yang sangat penting dan menganugerahkan mereka untuk kepentingan kita.

Komunikasi

Darah juga bertindak sebagai alat komunikasi dalam tubuh. Ada kurir-kurir di dalam darah yang membawa pesan dari satu bagian tubuh ke bagian lain. Kurir ini, yang dikenal sebagai hormon, membawa pesan ke bagian-bagian tubuh terkait seperti seorang petugas pos yang membawa surat. Banyak proses penting, termasuk pertumbuhan tubuh, rasa haus, pengeluaran keringat, dan pengendalian tingkat gula darah terjadi berkat pesan yang diantarkan dengan tepat tersebut.

DARAH YANG MENGOBATI LUKA

Kalian pasti pernah melihat luka kecil yang berhenti berdarah segera setelah beberapa saat. Kejadian ini tentu sangat menarik karena pada keadaan normal, cairan yang mengalir dari sebuah lubang tidak mungkin bisa berhenti mengalir dengan sendirinya. Untuk lebih memahami kejadian ini, anggaplah bahwa kalian memiliki sebuah balon yang terisi air. Jika kalian melubangi balon tersebut dengan jarum, air tentu akan keluar dari balon. Apakah air akan berhenti menyembur setelah beberapa saat tanpa campur tangan kalian? Tentu saja tidak. Semua air akan tetap mengucur hingga balon tersebut kehilangan airnya. Ini pun berlaku untuk seluruh cairan dalam ruang tertutup.

Darah bergerak melalui tempat tertutup dalam pembuluh dan akan mengucur keluar jika ada luka. Namun, demi kesehatan kita, aliran darah itu harus dihentikan. Kalian mungkin pernah mendengar ada orang yang mati karena kehilangan banyak darah dalam kecelakaan atau operasi. Kalau begitu, apakah yang menyebabkan darah berhenti mengalir segera setelah luka mulai mengucurkan darah?

Ini disebut dengan penggumpalan darah, yang merupakan salah satu sistem pertahanan otomatis dalam tubuh kita. Beberapa zat yang ada dalam darah menghentikan dan menutupi luka tersebut. Berkat kemampuan penggumpalan darah ini, pendarahan berlebihan pun tercegah. Seperti yang ditunjukkan oleh gambar di sebelah kanan, beberapa sel dalam darah diberi tahu tentang pembuluh yang rusak, dan segera menuju ke tempat itu. Pertama-tama mereka berkeliling di sekitar luka, lalu menghambat aliran darah dengan membuat sebuah jaring. Jaring ini mengeras lambat laun dan membentuk apa yang kita sebut keropeng.

Sekarang mari kita renungkan bersama. Bisakah serangkaian peristiwa ini terjadi secara kebetulan? Bagaimana beberapa sel darah mendapat

informasi tentang kerusakan di suatu tempat dalam pembuluh darah, yang merupakan sebuah dunia luas jika dibandingkan dengan ukuran mereka? Mengapa mereka bekerja keras untuk mencegah aliran darah? Bagaimana mereka tahu bahwa mereka harus menutup luka untuk menutup kehilangan darah? Siapa yang mengajari sel-sel ini agar mereka menutupi luka itu?

Sel-sel tidak pernah belajar tentang segala hal ini secara kebetulan dan juga tidak bisa melakukan ini dengan kemauan sendiri. Bahkan manusia, yang memiliki kecerdasan, tidak mungkin menciptakan sistem yang terperinci seperti itu dan mengajari sel apa yang harus dilakukan. Pastilah, kecerdasan yang ditunjukkan oleh sel-sel ini bukanlah milik mereka. Allah-lah yang telah mengilhami mereka dan mereka bertindak menurut sebuah perencanaan sempurna.

Allah memberi tahu kita tentang keistimewaan penciptaan-Nya ini sebagai berikut:

Dia menciptakan tujuh langit berlapis-lapis. Kamu sekali-kali tidak melihat pada ciptaan Tuhan Yang Maha Pemurah sesuatu yang tidak seimbang. Maka lihatlah berulang-ulang, adakah kamu lihat sesuatu yang tidak seimbang? Kemudian pandanglah sekali lagi, niscaya penglihatanmu akan kembali kepadamu dengan tidak menemukan sesuatu cacat pun, dan penglihatanmu itu pun dalam keadaan payah. (QS Al-Mulk: 3-4)

CAIRAN AJAIB YANG TIDAK DAPAT DITIRU : DARAH

Para ilmuwan telah melakukan banyak penelitian untuk memproduksi cairan yang mirip dengan darah. Akan tetapi, karena gagal, mereka pun menyerah untuk meniru darah dan memusatkan penelitiannya dalam bidang lain saja.

Para ilmuwan tidak bisa meniru darah karena contoh darah yang diambil dari pembuluh darah akan segera menggumpal dan bentuk darah menjadi tidak cocok untuk penelitian. Tidak ada gunanya meletakkan contoh darah di dalam tabung gelas penelitian, karena sel darah tidak bisa bertahan lama dalam tabung. Oleh sebab itu, para ilmuwan harus memisahkan sel dalam darah dan menelitinya secara tersendiri. Tak diragukan lagi, adalah salah satu penjelasan yang paling tidak masuk akal dan tidak logis di dunia ini jika dikatakan bahwa zat yang begitu sempurna ini, yang tidak bisa ditiru dengan seluruh informasi yang telah dipelajari manusia selama bertahun-tahun, terjadi serta-merta dan karena kebetulan. Allah telah menciptakan darah sebagai zat yang tidak ada taranya. Sebuah sel darah yang memiliki banyak kemampuan menakjubkan hanyalah salah satu bentuk kebijaksanaan Allah yang tidak terbatas dalam tubuh manusia.

MESIN PENGGERAK TUBUH : JANTUNG

Pernahkan kalian memikirkan bagaimana berliter-liter darah beredar tanpa henti naik dan turun di sekujur tubuh? Setiap benda membutuhkan penggerak agar bisa terus bergerak. Mobil, pesawat, kapal motor, dan bahkan mobil-mobilan *remote control* kalian bergerak dengan motor. Begitu juga, darah yang beredar di sepanjang tubuh pun memerlukan sebuah motor. Motor yang memutar darah kita siang malam selama berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun, adalah jantung kita.

Peganglah urat nadi kalian dan tunggu sebentar. Kalian akan merasakan detak jantung kalian. Jantung kalian berdetak 70 kali dalam semenit, dan memompa sekitar 152 juta liter (40 juta galon) darah sepanjang hidup kalian. Darah sebanyak itu setara dengan minyak yang memenuhi 10.000 mobil tanki. Angka ini tentu mengejutkan bukan? Sekarang misalkan kalian menuangkan secangkir air dari satu ember ke ember lainnya, 70 kali semenit. Akhirnya tentu otot tangan dan pergelangan kalian akan sakit dan

kalian perlu beristirahat. Padahal, jantung kalian melakukan tugas seperti ini sepanjang hidup kalian dan tidak pernah beristirahat.

Pompa yang Paling Sempurna

Pompa dengan bentuk paling sempurna di dunia ini sekarang tengah berdetak di bagian kiri dada kalian. Dengan rancangannya yang istimwa dan gerak tak kenal henti, jantung membuat seluruh darah dalam tubuh menyelesaikan 1000 putaran penuh dalam sehari.

Jantung adalah sebuah pompa yang terbuat dari daging, yang kira-kira sama besarnya dengan kepalan tangan kalian. Akan tetapi, jantung jelas-jelas adalah mesin yang terkuat, paling berdaya tahan, dan paling efisien di dunia jika kita melihat kemampuannya. Kita punya banyak alasan untuk mengungkapkan kekuatan jantung ini. Yang terpenting, jantung menggunakan sejumlah besar energi ketika berdetak. Dengan energi yang digunakan oleh jantung, darah bisa diangkat setinggi 3 meter. Mungkin akan membantu jika kita ambil contoh agar bisa dengan mudah memahami kemampuan jantung. Dalam satu jam jantung bisa menghasilkan sejumlah energi yang cukup untuk mengangkat sebuah mobil rata-rata setinggi satu meter di atas tanah.

Pompa-Pompa Sesungguhnya di dalam Jantung

Jantung, yang hanyalah alat tubuh berbentuk otot sekepalan tangan, terdiri atas dua bagian. Ada dua pompa di setiap bagian ini. Pompa kiri, yang lebih kuat, menggerakkan darah kaya oksigen ke seluruh bagian tubuh. Pompa kanan, lebih lemah dari bagian kiri dan memompa darah kaya oksigen ke paru-paru. Pengangkutan dari jantung ke paru-paru ini melalui jarak pendek, sehingga disebut dengan ”peredaran darah pendek”. Adapun pengangkutan ke seluruh tubuh disebut dengan ”peredaran darah panjang”.

Masing-masing bagian jantung ini dibagi lagi atas dua bagian lain. Darah di antara keduanya melewati bagian lain melalui katup (klep) jantung. Pompa ini bekerja tak kenal henti dengan sejumlah besar energi, sehingga darah bisa beredar di tubuh kita 1000 kali sehari.

Jantung Merawat Dirinya Sendiri

Peralatan mesin memerlukan perawatan teratur. Mungkin diperlukan perawatan beberapa bagian mesin atau penggantian yang sudah aus/rusak. Mesin perlu dirawat dengan oli setelah bekerja selama beberapa waktu, sehingga bisa mengurangi keausan yang disebabkan oleh gesekan.

Seperti halnya mesin, jantung, yang terus bekerja sepanjang waktu, juga memerlukan perawatan. Akan tetapi, jantung justru melakukan perawatan sendiri. Jantung “melumasi dengan oli” dirinya sendiri.

Menurut kalian bagaimana jantung melakukan pelumasan itu? Jawaban pertanyaan ini tersembunyi dalam penciptaan jantung. Permukaan luar jantung tertutup oleh sebuah kantung yang terdiri atas dua selaput. Di antara kedua selaput ini ada cairan licin. Cairan ini berperan seperti oli motor dan mendukung kerja jantung yang lebih mudah. Bentuk perlindungan sendiri dalam jantung ini sekali lagi menunjukkan betapa sempurna dan lengkapnya daya seni Allah dalam penciptaan.

KERANGKA YANG TERDIRI ATAS TULANG

Ada 206 tulang dalam tubuh kita. Kalian mungkin menganggapnya terlalu banyak, tetapi dengan contoh yang akan kita lihat, kalian akan memahami perlunya banyak tulang dalam tubuh kita. Mari kita bayangkan jari-jari kita. Jika setiap jari kalian terdiri hanya atas satu tulang saja, kalian tentu tidak akan mampu memegang buku ini seperti yang kalian lakukan sekarang. Hal ini karena sebuah tulang keras tidak bisa ditekuk dan akhirnya akan patah jika kalian paksakan terlalu keras. Karena kalian tidak mampu menekuk jari kalian, kalian tidak akan mampu memegang atau menangkap dan memegang sebuah benda. Kalian juga tidak akan mampu menulis atau makan. Yang memungkinkan kalian memegang buku ini dengan mudah dan mungkin juga meminum jus buah kalian pada saat bersamaan adalah adanya 27 tulang yang saling bersambungan, termasuk yang ada pada jari-jemari kalian, di tangan kalian.

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, ada 206 tulang dalam tubuh kita, yang terhubung satu sama lain seperti yang ada pada tangan. Setiap tulang ini terletak pada tempatnya menurut perencanaan yang cerdas. Berkat perencanaan ini, kalian bisa membungkukkan tubuh ke depan, berlutut, atau menolehkan kepala ke samping. Tetapi jangan salah: kalian tidak bisa melakukan semua ini hanya dengan menggunakan tulang kalian, karena tulang tidak bisa ditekuk. Ada sambungan-sambungan di titik-titik penghubung tulang kalian. Berkat sambungan ini, kalian dengan mudah bisa menekuk tangan, mengangkat kaki, dan menggunakan jari-jari kalian.

Sekarang mari kita ambil sebuah contoh untuk membantu kalian lebih memahami betapa pentingnya sambungan-sambungan ini untuk gerakan tulang kita:

Bayangkan kalian membuat sebuah boneka kayu. Apa yang harus kalian lakukan untuk menggerakkan tangan-tangannya? Tangan-tangan boneka pasti tidak akan bergerak kecuali bila kalian menempatkan sebuah sambungan tempat tangan-tangan terhubung dengan bahu. Bagaimana agar kaki-kakinya juga bisa kalian gerakkan? Kalian harus menggunakan benda penggerak lagi, tempat kaki-kaki berhubungan dengan batang tubuh. Hanya dengan cara itu kalian bisa menggerakkan tangan dan kaki boneka kayu. Demikianlah, jika kalian memotong kayu yang telah kalian gunakan untuk tangan dan kaki menjadi dua bagian dan menempatkan benda penggerak, atau sambungan, di antara bagian ini, maka kaki dan tangan boneka juga akan bisa tertekuk di siku dan lututnya. Seperti yang mungkin telah

dijelaskan oleh contoh ini, mempunyai banyak tulang dan sambungan yang ditempatkan di antaranya di tempat yang diperlukan akan memungkinkan kita bergerak dengan mudah

KEISTIMEWAAN TULANG YANG TAK DAPAT DITIRU

Ada beberapa jenis sambungan yang berbeda antartulang kita. Jika beberapa sambungan memungkinkan tulang untuk bergerak muka belakang, lainnya memungkinkan kita bergerak ke samping. Sekarang mari kita teliti sambungan-sambungan dan tulang ini lebih dekat lagi.

Tulang-tulang kita melakukan tugas membawa dan melindungi tubuh kita. Pastilah, tulang itu telah diciptakan cukup kuat dan mampu melakukan tugas-tugas sulit ini.

Tulang-tulang kita ringan karena struktur bagian dalamnya berlubang seperti sarang madu. Akan tetapi, meskipun tulang itu sangat ringan karena bentuk berlubangnya ini, tulang juga sangat keras. Namun ini tidak berarti bahwa tulang tidak bisa patah. Sebaliknya, tulang begitu keras sehingga jika kalian mengambil sejumlah tulang dan baja, tulang lima kali lebih kuat daripada baja. Otot paha di kaki kalian, misalnya, memiliki banyak kemampuan seperti itu sehingga bisa mengangkat satu ton beban ketika berdiri tegak. Ketika kalian melompat atau berjingkrak dari satu tempat ke tempat lain, tulang ini akan berada dalam suatu bobot yang sama dengan 3-4 kali berat badan kalian. Akan tetapi, kalian tidak mengalami kerusakan apa pun berkat kekuatan tulang kalian.

Apa yang menyebabkan tulang begitu kuat? Sebenarnya, jawaban atas pertanyaan ini tersembunyi dalam penciptaan tulang yang tidak ada taranya, yang telah kita terangkan secara singkat di atas. Tulang terbuat dari jaringan berlubang/berpori seperti sarang lebah madu. Berkat bentuk ini, tulang sangat keras dan sekaligus cukup ringan untuk digunakan dengan mudah. Jika berbentuk sebaliknya, yakni jika bagian dalam tulang itu kaku dan tidak ada ruang apa pun seperti bagian luarnya, tulang akan menjadi terlalu berat. Selanjutnya, karena tulang sama sekali tidak lentur, tulang kalian bisa patah atau retak hanya karena benturan yang terkecil sekalipun, katakanlah ketika tangan sedikit terbentur pada ujung lemari. Akan tetapi, Allah Maha Penyayang dan Dia telah menciptakan tulang kita sehingga bisa memberi kemudahan dan perlindungan tubuh.

Bahan pembuat tulang telah membuat para ilmuwan sangat tertarik dan mereka telah mencoba meniru jaringan tulang selama bertahun-tahun. Jaringan ini, yang sangat kuat, meskipun juga sangat ringan, dan yang terpenting mampu memperbaiki dirinya sendiri, bisa tumbuh sendiri. Sebab panjang tubuh kalian saat ini tidak sama dengan panjang tubuh kalian 4-5 tahun yang lalu dan perbedaan tinggi kalian dengan sekarang ketika berumur 19-20 tahun adalah pertumbuhan tulang kalian. Yang menakjubkan,

pertumbuhan itu sangat seimbang. Tangan kalian tumbuh ketika kaki kalian tumbuh. Jari-jari tangan dan kaki tumbuh secara selaras dan pertumbuhan setiap tulang berhenti pada saat yang tepat. Bahkan, ini tidak tidak hanya terjadi dalam tubuh kalian, melainkan juga pada tubuh setiap orang yang sehat. Setiap tubuh memiliki tulang yang mempunyai sifat ini.

Para ilmuwan melakukan penelitian untuk menghasilkan zat yang mirip dengan zat yang membentuk tulang dalam tubuh manusia. Namun, tak seorang pun mampu mengembangkan zat dengan sifat yang demikian canggih seperti yang dimiliki tulang.

Berkat sifat pengasih Allah, tulang kita memungkinkan kita untuk menjalani hidup dengan mudah dan melakukan berbagai gerakan tanpa kesulitan dan tanpa menyebabkan rasa sakit.

TULANG-TULANG YANG MERAWAT DIRINYA SENDIRI

Kita telah membahas bahwa ada sambungan tempat tulang saling terhubung satu sama lain. Misalnya, kita bisa membungkuk atau meregangkan tangan dan kaki berkat sambungan yang terletak pada siku dan lutut kita. Meskipun tulang-tulang terus bergerak sepanjang kehidupan kita, sambungan-sambungan ini tidak pernah perlu dilumasi dengan oli. Mesin, di lain pihak, memerlukan perawatan teratur. Misalnya, kalian perlu melumasi pedal rantai sepeda kalian dari waktu ke waktu karena jumlah oli berkurang begitu sepeda digunakan, yang akibatnya membatasi gerakan. Demikian pula halnya dengan sambungan antartulang kalian yang digunakan sepanjang waktu, tetapi kalian tidak pernah harus melumasinya. Mengapa begitu?

Jawaban pertanyaan ini telah diteliti oleh para ilmuwan, yang akhirnya menemukan kenyataan berikut: Dalam sebuah sambungan, sebuah jaringan yang kuat dan lentur yang disebut kartilase memenuhi ujung tulang di titik sambungan. Ada selaput tipis yang menghubungkan seluruh rongga sambungan yang mengeluarkan suatu cairan khusus. Ketika tulang memberi tekanan pada sambungan tersebut, cairan ini akan tertekan keluar dari selaput dan sambungan pun ”terlumasi”.

Seluruh kenyataan ini menunjukkan pada kita bahwa tubuh manusia merupakan hasil dari rancangan yang hebat dan ciptaan yang unggul. Berkat rancangan yang hebat inilah kita bisa melakukan banyak gerakan berbeda dengan mudah dan cepat. Sifat-sifat tulang ini telah diciptakan oleh Allah. Allah mengajak manusia untuk merenungkan penciptaan tulang:

... dan lihatlah tulang-belulang itu, bagaimana Kami menyusunnya kembali, kemudian Kami menutupnya dengan daging. (QS Al-Baqarah: 259)

BAGAIMANA TULANG YANG PATAH SEMBUH?

Kita telah membahas bahwa tulang itu sangat keras dan kuat. Namun, tulang itu mungkin saja patah jika menghadapi hantaman keras. Apa yang akan terjadi kemudian? Tulang akan memperbaiki dirinya sendiri. Dokter meluruskan tulang yang patah dan memasangkan gips sehingga tulang menyatu dengan benar. Tidak ada lagi yang perlu dilakukan oleh dokter karena tulang punya cara untuk memperbaiki diri sendiri. Ini ajaib karena tulang yang patah bisa menyembuhkan diri sendiri dan menjadi lebih kuat lagi daripada sebelumnya. Keajaiban ini dilakukan sebagai berikut:

Darah yang mengelilingi tulang patah menggumpal dan membentuk sebuah "hematoma", yaitu suatu kumpulan gumpalan darah beku yang besar. Gumpalan darah ini merupakan sebuah mantel yang mirip dengan keropeng pada kulit yang terjadi karena adanya luka. Mineral yang dikeluarkan oleh sel pembangun tulang mengubah gumpalan ini menjadi tulang yang keras. Begitu tahap ini selesai, sel penghancur tulang pun mulai bekerja. Seperti seorang pemahat profesional, sel-sel ini mengurangi bentuk tulang baru dengan asam hidroklorat, yang merupakan asam yang sangat kuat, dan memberikan bentuk khusus untuk tulang tersebut. Proses ini berlanjut hingga tulang mendapatkan kembali bentuk asalnya. Bahkan setahun kemudian, sel penghancur tulang ini akan terus mengurangi tulang seperti seorang pemahat cerdas untuk membentuknya.

Seperti yang telah kalian ketahui, seluruh tugas ini dilakukan oleh sel-sel tulang, yang terlalu kecil untuk dilihat dengan mata telanjang, merupakan pertanda adanya kecerdasan yang unggul. Hal ini karena sel-sel tidak memiliki mata untuk melihat, tetapi mereka bisa membangun tulang. Di samping itu, tulang bisa memahami ketika ruang antardua bagian tulang telah penuh sehingga bisa memutuskan untuk berhenti. Kemudian, sel-sel penghancur tulang melihat bahwa tulang yang baru dibangun perlu dibentuk, dan mereka pun mulai menguranginya. Untuk melakukan ini, mereka menggunakan suatu asam kuat untuk memecah tulang itu, dan memberinya bentuk yang paling cocok dengan menerapkan asam ini dalam jumlah yang lebih kecil atau besar sesuai keperluan.

Seperti yang bisa kalian lihat, semua sel tulang mengetahui dengan sangat baik bagaimana dan di mana melakukannya. Sistem yang dibangun untuk menyembuhkan tulang kita bekerja dengan sempurna dan memungkinkan tulang memperbaiki dirinya. Para ilmuwan mengagumi kemampuan tulang yang menakjubkan ini selama bertahun-tahun.

Bagaimana sel-sel tulang mendapatkan kemampuan yang mengagumkan ini, yang bekerja total tanpa kesadaran dari orang yang memilikinya? Bagaimana sel-sel mengetahui apa yang mereka perlukan untuk memperbaiki tulang yang patah dan tindakan apa yang dilakukan untuk menyembuhkannya? Ketika beberapa sel mendapatkan kemampuan untuk membangun tulang, yang lain melakukan tugas untuk membentuknya. Siapakah yang menugasi mereka? Bagaimana bisa tidak ada kekacauan dan bagaimana setiap sel tulang melakukan tugasnya pada saat yang tepat ketika diperlukan? Bagaimana sel-sel tulang mempelajari semua ini sendiri?

Tentu semua tugas luar biasa ini tidak bisa dilakukan atas kehendak sel-sel yang hampir tidak bisa dilihat ini. Mereka tidak mungkin pernah mempelajarinya secara kebetulan. Dengan bertindak atas ilham dari Allah yang Mahabijaksana, Yang telah menciptakan mereka, sel-sel tulang kita bisa memberikan bentuk kepada tulang seperti seorang pemahat ahli.

Pernahkah kalian berpikir tentang bagaimana sel-sel yang ada dalam tubuh membentuk tulang-belulang?

Bentuk sebagian besar dari 206 buah tulang dalam tubuh kita berbeda satu sama lain. Perbedaan ini dimulai ketika mereka pertama kali muncul, yakni, ketika kalian berada dalam rahim ibu. Sel-sel, yang secara bertahap meningkat jumlahnya, mengambil bentuk berbeda-beda seolah masing-masingnya telah diajari tentang bagian tubuh yang mana yang harus mereka bentuk.

Beberapa sel membelah untuk membentuk tulang-tulang kalian, beberapa membentuk hati kalian, beberapa membentuk ginjal, dan lainnya membentuk mata kalian. Tetapi sel-sel yang akan membentuk hati, tulang, atau mata tidak hanya berkumpul bersama. Mereka perlu membelah lebih banyak lagi. Misalnya, sel-sel harus menyadari tempat tulang yang akan mereka bentuk dalam tubuh. Kemudian mereka harus pergi ke tempat yang tepat dan membuat bentuk yang benar.

Sel-sel tulang yang ada di kaki kalian bertindak bagaikan seorang pemahat profesional dan membentuk dengan sempurna tulang-tulang kaki yang terukir dengan jarak dan penataan untuk jari-jari kaki. Seolah-olah

mereka tahu ukuran otak, sel-sel tulang yang membentuk tengkorak membangun sebuah tengkorak yang bertulang mulus yang dengan sempurna menutupi otak. Tengkorak itu tidak terlalu kecil atau terlalu besar, sehingga tidak pernah memeras otak atau membuat kalian sulit mengangkat tinggi kepala kalian.

Apakah yang menjadi sumber kesadaran sel-sel, yang memberikan bentuk sempurna bagi tulang, dengan mengetahui bentuk mana yang harus mereka buat dan jaringan apa yang harus mereka bentuk?

Tuhan kita mengilhamkan perencanaan yang terperinci ini kepada mereka. Pengetahuan Allah yang Mahaagung ditunjukkan dalam ayat berikut ini:

Dan kepunyaan-Nyalah siapa saja yang ada di langit dan di bumi. Semuanya hanya tunduk kepada-Nya. Dan Dia-lah yng menciptakan (manusia) dari permulaan, kemudian mengembalikan (menghidupkan)nya kembali, dan menghidupkan kembali itu adalah lebih mudah bagi-Nya. Dan bagi-Nyalah sifat yang Mahatinggi di langit dan di bumi; dan Dia-lah yang Mahaperkasa lagi Mahabijaksana. (QS Ar-Rum: 26-27)

MESIN-MESIN BERUKURAN SANGAT KECIL DALAM TUBUH: OTOT-OTOT

Otot merupakan sumber kekuatan tubuh kita. Otot bertanggung jawab atas pengalihan energi menjadi kekuatan, yang dengan sempurna mereka lakukan selama hidup kita. Kita kadang-kadang memperhatikan hal ini, tetapi paling sering kita tidak menyadarinya. Misalnya, beberapa otot mengerut meskipun kita tidak menyadarinya. Otot jantung dan lambung merupakan jenis otot ini. Tindakan mereka berada di luar kendali kita. Otot-otot yang mengerut atas dasar kehendak kita terkait pada rangka. Ada 650 otot sadar dalam tubuh manusia. Ketika kita bergerak, otot-otot ini mengerut atau beristirahat bersama-sama dengan tulang tempatnya menempel.

Otot digerakkan oleh pembuluh darah dan syaraf. Pembuluh darah membawa oksigen dan zat makanan ke otot-otot, sedangkan syaraf menggerakkan pergerakan otot.

Apa yang akan terjadi jika kendali otot kalian sepenuhnya terserah pada kalian? Anggaplah, misalnya, bahwa otot jantung kalian mengerut hanya jika kalian sadar harus mengendalikannya mulai sekarang. Kalian tidak akan bisa melakukan apa pun selain berkonsentrasi pada pengerutan dan pengistirahatan otot jantung kalian. Hal ini karena jika otot jantung kalian tidak mengerut bahkan untuk satu ketika saja, kalian akan mati. Dan kematian tidak akan terelakkan ketika kalian tertidur pulas, karena kalian tidak akan mampu mengendalikan kerja jantung kalian. Akan tetapi, hal ini tidak pernah terjadi karena kalian tidak perlu memikirkan hal-hal seperti itu berkat sistem pengendalian yang sempurna dalam tubuh kalian.

Yang perlu kita lakukan, akhirnya, hanyalah bersyukur pada Allah Yuang Maha Penyayang, Yang membuat segalanya mudah bagi kita, dan bertingkah laku dengan cara yang membuat-Nya ridha. Allah memerintahkan kita untuk menyembah-Nya saja dalam ayat berikut ini:

(Yang memiliki sifat-sifat seperti itu) adalah Allah Tuhanmu. Tidak ada Tuhan selain Dia. Pencipta segala sesuatu, maka sembahlah Dia. Dan Dia adalah Pemelihara segala sesuatu. (QS Al-An’am: 102)

OTOT BEKERJA DENGAN SELARAS

Tahukan kalian bahwa 17 otot dalam muka kalian akan mengerut serentak ketika kalian tersenyum? Jika salah satu dari otot ini tidak mengerut atau tidak bekerja, kalian tidak akan bisa tersenyum. Selanjutnya, kalian tidak akan punya ekspresi pada wajah kalian.

Ada 28 otot yang mengendalikan raut muka kalian. Dengan adanya pengerutan sambungan otot-otot ini, kalian bisa melakukan ratusan ekspresi berbeda. Kalian bisa mengungkapkan kemarahan, kebingungan, kebahagiaan, dan kesenangan serta banyak lagi perasaan lain berkat otot-otot ini. Di samping otot-otot wajah, otot-otot lain dalam tubuh kita juga bekerja selaras. Untuk mengambil satu langkah sederhana, misalnya, 54 otot bekerja pada saat bersamaan. Oleh karena itu, kita bisa dengan mudah melakukan ratusan gerakan, yang terlihat biasa bagi kita. Tetapi, setelah membaca semua ini, kita harus berhenti dan berpikir, karena manusia tidak melakukan apa pun sama sekali agar otot-otot ini bisa bekerja. Jika otot-otot tidak bekerja dengan baik, kita tidak mungkin melakukan satu langkah pun, apalagi berlari, berenang, atau mengendarai sepeda. Oleh karena itu, kita harus mencamkan kebenaran yang sangat penting: Allah telah menciptakan sistem yang sempurna dalam tubuh manusia. Ini adalah pemberian dari Tuhan kita. Apa yang harus kita lakukan sebagai balasannya adalah merenungkan sifat pengasih Allah yang tidak terbatas, mengingat kebesaran-Nya dan bersyukur kepada-Nya.

TANGAN MEMEGANG SEGALA SESUATU DENGAN LIHAI

Membolak-balik halaman buku, membuka pintu mobil, mencuci tangan... Semua ini hanyalah beberapa dari hal-hal yang sering kita lakukan dengan menggunakan tangan, tanpa mengalami kesulitan apa pun. Kita menggunakan tangan kita dalam melakukan ratusan tindakan lain juga.

Tangan seorang manusia begitu kuat sehingga tangan bisa melakukan tekanan setara 45 kg pada suatu benda bahkan tanpa mengepalkan tangan. Di samping kekuatan seperti itu, kita juga bisa menggunakan tangan untuk perbuatan yang sangat membutuhkan ketelitian dan keluwesan tangan, seperti memasukkan benang ke dalam lubang jarum, kapan pun kita inginkan. Sementara beberapa tindakan memerlukan sejumlah besar kekuatan, lainnya memerlukan kecermatan tinggi. Akan tetapi, kita bahkan tidak menyadari betapa istimewanya prestasi yang dilakukan oleh tangan kita sesungguhnya. Kita tidak pernah sadar untuk memutuskan memberikan kekuatan sebesar 500 gram untuk mengangkat selembar kertas dari meja

atau memberikan kekuatan 5 kilogram untuk melempar sebuah bola. Kita melakukan seluruh hal ini secara otomatis tanpa pemikiran sadar, karena Allah telah menciptakan kita dengan sempurna. Kemampuan tangan kita yang istimewa merupakan hasil dari penciptaan Allah yang tiada taranya.

Tahukah kalian bahwa salah satu usaha terbesar yang dilakukan oleh para ilmuwan adalah membuat tangan buatan yang mirip dengan tangan manusia? Tangan-tangan robot yang dibuat sejauh ini telah menyerupai tangan manusia dalam hal kekuatan, tetapi kurang dalam hal sentuhan dan kemampuan melakukan berbagai tugas pada saat bersamaan.

Sebenarnya, menurut pendapat banyak ahli, tangan sebuah robot yang memiliki seluruh fungsi tangan manusia tidaklah bisa dibuat. Insinyur Hans J. Schneebeli, yang telah merancang tangan robot yang dikenal sebagai "Tangan Karlsruhe" menyatakan bahwa semakin banyak ia membuat tangan robot, semakin ia mengagumi tangan manusia. Ia menambahkan bahwa tangan-tangan robot itu masih membutuhkan banyak waktu agar mampu melakukan sedikit pekerjaan yang dilakukan oleh tangan manusia.

Tangan-tangan kita, yang tidak bisa ditiru oleh teknologi saat ini, dirancang oleh Allah. Tangan-tangan itu membuktikan kesempurnaan dalam nilai seni ciptaan Allah.

Tidak ada pencipta lain selain Allah. Dalam ayat berikut, Allah memberi tahu kita bahwa tidak ada tuhan selain-Nya dan memperingatkan orang-orang yang tidak melihat kenyataan ini.

Katakanlah, "Siapakah Tuhan langit dan bumi?" Jawabnya, "Allah." Katakanlah, "Maka patutkah kamu mengambil pelindung-pelindungmu dari selain Allah, padahal mereka tidak menguasai manfaat dan tidak pula mudarat bagi diri mereka sendiri?" Katakanlah, "Samakah orang buta dan yang dapat melihat, atau samakah gelap-gulita dan terang-benderang? Apakah mereka menjadikan beberapa sekutu bagi Allah yang dapat menciptakan seperti ciptaan-Nya sehingga kedua ciptaan itu serupa menurut pandangan mereka?" Katakanlah, "Allah adalah Pencipta segala sesuatu dan Dia-lah Tuhan Yang Maha Esa lagi Mahaperkasa." (QS Ar-Ra'd: 16)

PENGATUR UDARA (AC) YANG BEKERJA TAK KENAL HENTI DI DALAM TUBUH KITA

Bernafas adalah salah satu perbuatan yang kalian lakukan tanpa sadar sepanjang hari. Banyak proses yang terjadi selama tindakan ini, ketika hidung, saluran pernafasan, dan paru-paru terlibat. Sesungguhnya, bernafas berarti memberi makan sel tubuh kita dengan oksigen. Sel-sel tidak bisa bertahan hidup kecuali jika mereka diberi oksigen. Itulah sebabnya kalian hanya bisa menahan nafas untuk waktu yang singkat saja. Jika lebih lama lagi, sel-sel kalian mati, yang menyebabkan kematian tubuh kalian.

Udara yang kalian hirup pertama-tama dibersihkan dalam hidung kalian. Hidung kalian, yang mengatur udara, mengandung bulu-bulu yang berfungsi sebagai saringan. Bulu-bulu ini mengolah udara yang tercemar atau dingin menjadi udara yang cocok untuk paru-paru. Berkat bulu-bulu inilah udara yang kita hirup tersaring, dibersihkan, dilembabkan, dihangatkan, dan dimurnikan dari bakteri-bakteri. Jelaslah bulu-bulu halus ini melindungi tubuh kita dari sekitar 20 miliar partikel zat asing setiap hari.

Dua puluh miliar adalah bilangan yang setara dengan 3 kali penduduk dunia. Inilah proses yang begitu teliti dilakukan oleh hidung dan yang digunakan hidung untuk memisahkan begitu banyak partikel benda asing. Dua puluh miliar partikel benda asing tidak mungkin bisa dikenal dan dicegah dari melewati hidung secara kebetulan. Ini jelas menunjukkan besarnya kekuatan penciptaan Allah. Namun, ada manusia yang menyatakan bahwa ini terjadi secara kebetulan, meskipun mereka sadar akan kebenaran. Manusia seperti itu, yang percaya pada teori evolusi beranggapan bahwa seluruh makhluk hidup, termasuk segala hal yang telah kita bahas sejauh ini dalam buku ini, terjadi secara serta-merta dan karena kejadian acak yang terjadi di masa lalu. Tahukah kalian, mengapa mereka melakukan itu? Mereka menyatakan itu untuk mengingkari keberadaan Allah. Dan untuk melakukan itu mereka berpikir bahwa hanya ada satu cara, yaitu menyatakan bahwa segala hal terjadi secara kebetulan. Padahal, sebenarnya hanya perlu sedikit pemikiran untuk memahami betapa tidak masuk akalnya pernyataan ini. Sekarang, mari kita perhatikan sistem di dalam hidung sebagai contoh untuk mengalahkan pernyataan ini.

Sistem pengaturan udara di dalam hidung adalah bagian sempurna lain di dalam tubuh manusia. Sistem yang bekerja sempurna seperti itu tidak bisa

muncul akibat kebetulan. Mengambil perbandingan akan membantu kita untuk lebih memahami kemustahilan ini. Renungkanlah sebuah AC, yang mengendalikan suhu untuk melindungi kalian dari panas di musim panas dan menghangatkan kalian di musim dingin, yang dikendalikan dengan *remote control*. Bisakah sistem seperti ini terjadi secara kebetulan? Apa yang akan terjadi jika seluruh bagian AC itu dicerai-beraikan dan dibiarkan begitu saja? Bisakah bagian-bagian itu bersatu kembali suatu waktu dan menjadi AC yang lengkap dengan sendirinya?

Tentu saja tidak. Agar mesin bisa diciptakan, beberapa orang yang cerdas harus mengerjakannya. Ini sangat tidak bisa dibantah. Jangankan mesin, bahkan dalam permainan *puzzle* pun seseorang harus mengatur kembali bagian-bagiannya dengan benar agar bisa membentuk sebuah gambar. Hidung kalian, yang berfungsi seperti sebuah AC, terdiri atas banyak komponen pula dan memiliki sistem yang jauh lebih sempurna daripada AC mana pun di seluruh dunia. Seperti halnya AC yang tidak bisa ada secara kebetulan, begitu pula hidung, yang bahkan lebih canggih lagi. Kenyataan ini membuktikan kepada kita bahwa alat tubuh ini, yang dikenal sebagai ”AC terbaik di dunia”, diciptakan oleh Allah. Allah menekankan sifat-Nya sebagai Pencipta dalam ayat berikut.

Dia-lah Allah Yang Menciptakan, Yang Mengadakan, Yang Membentuk Rupa, Yang Mempunyai Nama-Nama Yang Paling Baik. Bertasbih kepada-Nya apa yang ada di langit dan di bumi. Dan Dia-lah Yang Mahaperkasa lagi Mahabijaksana. (QS Al-Hasyr: 24)

BULU-BULU DALAM SALURAN PERNAFASAN YANG BISA MENUNJUKKAN ARAH TANPA KESALAHAN

Udara yang dibersihkan di dalam hidung akan meneruskan perjalanannya ke saluran pernafasan. Daerah selanjutnya yang dimasuki oleh udara yang kita hirup, setelah hidung, adalah pipa saluran pernafasan. Dalam udara ini, masih ada benda asing (seperti debu) yang merugikan kesehatan manusia. Oleh karena itu, udara yang dihirup perlu melalui pos keamanan lainnya sebelum mencapai paru-paru. Prosedur keamanan ini dijamin oleh lapisan licin yang membentuk permukaan saluran pernafasan. Prosedur selaput ini disebut lapisan mukus.

Mukus, yang membentuk lapisan ini, menahan partikel-partikel yang sangat halus seperti debu yang kita hirup bersama dengan udara dan menghambatnya memasuki paru-paru. Akan tetapi, di samping itu, benda-benda asing selain itu juga harus dihilangkan dari tubuh. Pada saat ini, prosedur keamanan lainnya harus dilakukan. Prosedur ini terdiri atas bentuk-bentuk seperti rambut (bulu) yang sangat kecil yang disebut dengan silia, yang berada di bawah lapisan mukus. Bulu-bulu yang sangat kecil ini secara berirama terlecut ke atas menuju mulut. Ini bisa diandaikan seperti bulir tanaman gandum yang melambai-lambai dalam angin semuanya bergerak ke arah yang sama. Berkat pergerakan silia ini, mukus, yang menahan benda-benda asing, didorong ke bagian atas dalam saluran pernafasan.

Begitu benda-benda asing disedot ke dalam tenggorokan, kalian dengan sendirinya merasa perlu menelannya. Dengan begitu, semua benda asing yang bisa membahayakan kesehatan kalian akan diteruskan ke lambung, yang kemudian akan dipecah dan dihancurkan oleh asam lambung.

Silia yang terletak di dalam saluran pernafasan tidak punya mata untuk melihat, juga tidak punya otak yang memberi mereka kecerdasan. Namun mereka bisa menentukan letak pangkal tenggorokan, yang begitu jauh darinya jika dibandingkan dengan ukurannya. Di samping itu, sadar akan bahaya yang mungkin datang dari benda asing, silia tidak membiarkannya memasuki tubuh. Meskipun penelitian ilmiah selama bertahun-tahun telah dilakukan, cara kerja bulu-bulu ini masih belum sepenuhnya terpecahkan. Tetapi ingatlah bahwa bulu-bulu ini, yang sistemnya belum ditemukan oleh manusia, telah bekerja dengan sempurna sebagaimana halnya komponen tubuh lainnya sejak manusia pertama diciptakan di muka bumi.

UDARA YANG KITA HIRUP SAMPAI DI PARU-PARU

Udara yang telah mencapai paru-paru siap untuk digunakan setelah dibersihkan dan kelembabannya diatur melalui saluran pernafasan. Dengan menggunakan peredaran darah di dalam paru-paru, udara diteruskan ke seluruh sel tubuh untuk memberi makan sel-sel tersebut. Sementara itu, udara menerima karbon dioksida dari sel-sel, yang merupakan bahan buangan. Ketika kita menghembuskan nafas, kita mengeluarkan karbon dioksida ini yang dikumpulkan dari sel-sel kita.

Kalian mungkin menganggap bernafas merupakan proses yang sederhana saja, padahal pertukaran oksigen dan karbon diioksida yang

begitu penting telah terjadi jauh di dalam tubuh kalian. Semua ini merupakan pemberian Allah bagi kita. Allah telah menciptakan semuanya dan menempatkannya demi kepentingan kita. Renungkanlah apa yang akan terjadi seandainya pernafasan semata-mata terjadi jika berada di bawah kendali sadar kita. Allah mengetahui bahwa kita tidak bisa melakukan tugas ini sendiri. Oleh karena itu Dia menciptakan sistem pernafasan yang berjalan sempurna seperti semua sistem lain yang telah kita terangkan di sepanjang buku ini. Ini adalah salah satu pemberian yang telah Allah berikan untuk kita di dunia ini. Seperti dinyatakan dalam sebuah ayat:

Dan Dia telah memberikan kepadamu (keperluanmu) dari segala apa yang kamu mohon kepada-Nya. Dan jika kamu menghitung nikmat Allah, tidaklah dapat kamu menghinggakannya. Sesungguhnya manusia itu sangat zalim dan sangat mengingkari (nikmat Allah). (QS Ibrahim: 34)

KESIMPULAN

Dalam buku ini telah diberikan beberapa contoh dan diterangkan bahwa ada banyak proses yang terjadi di dalam tubuh kita padahal kita benar-benar tidak menyadari semua itu. Setiap alat tubuh dan setiap sel dalam tubuh kita bekerja dengan kecepatan yang luar biasa dan melakukan tugasnya dengan sempurna pada saat bersamaan. Semuanya melakukan tugas yang diberikan kepada mereka dalam keselarasan. Darah tetap mengantarkan ke dalam sel zat makanan yang mereka butuhkan untuk hidup. Lambung dan usus memecah zat makanan ini dan menjadikannya cocok untuk digunakan oleh sel-sel. Sel-sel saraf tetap mengirimkan stimulus ke seluruh bagian tubuh. Otak meneliti stimulus-stimulus tersebut, sehingga kita bisa melihat, mendengar, mengecap, dan menggunakan alat indera lainnya.

Jika salah satu tugas ini tertunda atau tidak dilakukan, tata tertib fungsi tubuh akan menurun. Jika sel-sel saraf pincang, tangan dan kaki kita tidak akan bisa digunakan. Jika sel-sel lambung cacat, kita tidak dapat mencerna makanan yang kita makan. Jika sel-sel dalam lidah kita cacat, kita tidak bisa merasakan kue coklat, jeruk, pisang, atau biskuit yang kita makan. Syukurlah, kalau kita tidak sedang menderita suatu penyakit, semua itu tidak terjadi. Setiap bagian tubuh kalian terus melakukan tugas rutinnya tanpa henti sepanjang kehidupan kalian. Kesempurnaan yang dianugerahkan kepada kalian di setiap segi kehidupan pastilah ada sebabnya. Tidak ada yang bisa terjadi dengan sendirinya untuk kemudian menjadi mekanisme yang begitu lengkap dan sempurna seperti itu.

Televisi, kulkas, komputer, dan pena yang kalian gunakan ketika menulis, singkatnya segala hal mempunyai perancang dan pembuat. Sebuah mobil atau pesawat terbang tidak bisa muncul dengan sendirinya. Semuanya bisa digunakan berkat para insinyur dan teknisi yang merancang dan membuatnya. Oleh sebab itu, sangatlah tidak mungkin seluruh sistem dalam tubuh manusia yang sempurna terjadi karena kebetulan.

Kalian pasti penasaran, mengapa ada beberapa orang yang berpikir bahwa tubuh mereka bekerja begitu sempurna hanyalah karena kebetulan. Ini jelas adalah pernyataan yang paling tidak masuk akal yang pernah dilontarkan. Keteraturan mengagumkan dalam tubuh manusia tidak bisa terjadi karena kebetulan. Keteraturan yang hebat ini membuktikan bahwa semua ini dirancang oleh suatu Zat dengan kecerdasan dan kebijaksanaan agung. Itulah ciptaan Pencipta yang Mahaagung, Tuhan kita.

Allah memberi tahu kita dalam Al Qur’an bahwa Dia Maha Pengasih kepada hamba-hambanya. Yang harus kita lakukan adalah tunduk kepada-

Nya, mematuhi perintah-Nya sepenuhnya dan bersyukur kepada-Nya atas segala karunia yang telah Dia berikan untuk kita. Dalam ayat Al Quran Allah berfirman kepada kita sebagai berikut:

(Yang memiliki sifat-sifat seperti itu) adalah Allah Tuhanmu. Tidak ada Tuhan selain Dia. Pencipta segala sesuatu, maka sembahlah Dia. Dan Dia adalah Pemelihara segala sesuatu. (QS Al-An’am: 102)